

Express# EV 326 568 106 us  
Title: Filling Valve  
Applicant: Kenichi  
TSUKANO et al.

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年 1 0 月 1 7 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 3 0 3 4 8 1  
Application Number:

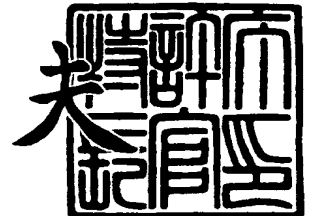
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 2 - 3 0 3 4 8 1 ]

出 願 人                      澁谷工業株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   8 月   1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号   出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 1 8 5 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 SH02032

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B67C 3/00

【発明者】

【住所又は居所】 石川県金沢市大豆田本町甲 5 8 番地 澁谷工業株式会社  
内

【氏名】 塚野 健一

【発明者】

【住所又は居所】 石川県金沢市大豆田本町甲 5 8 番地 澁谷工業株式会社  
内

【氏名】 谷川 勝則

【発明者】

【住所又は居所】 石川県金沢市大豆田本町甲 5 8 番地 澁谷工業株式会社  
内

【氏名】 北山 太郎

【特許出願人】

【識別番号】 000253019

【氏名又は名称】 澁谷工業株式会社

【代表者】 澁谷 弘利

【代理人】

【識別番号】 100086852

【弁理士】

【氏名又は名称】 相川 守

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 026273

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 充填バルブ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内部に充填液供給配管に連通する充填液通路が形成されるとともに、下端に充填ノズルが設けられたバルブハウジングと、前記充填液通路を開閉する液バルブと、この液バルブを昇降させる液バルブ昇降手段と、前記バルブハウジングに設けられ、供給された容器の口部をシールするシール手段と、このシール手段と容器とを相対的に昇降させるシール用昇降手段と、容器内に充填される充填液量を検出する充填量検出手段と、前記バルブハウジングに形成され、容器内部の気体を排出する排気通路とを備え、

前記排気通路の容器側開口部を、前記充填ノズルの開口部の外側に位置するように形成するとともに、前記充填ノズルの開口部を容器内の充填液の入味高さよりも上方に位置させた状態で充填を行うことを特徴とする充填バルブ。

【請求項 2】 前記充填液通路の充填液供給配管と連通する個所に大径部を設け、この大径部の充填液通路面積を充填液供給配管の充填液通路面積よりも大きくするとともに、この大径部の下流側に絞り部を形成したことを特徴とする請求項 1 に記載の充填バルブ。

【請求項 3】 前記充填液通路の液バルブよりも上流側に、充填液を整流させる整流羽根が設けられていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の充填バルブ。

【請求項 4】 前記充填ノズル内の液通路を下端に向かって次第に小径になるテーパ状にしたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の充填バルブ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明が属する技術分野】

本発明は、充填装置に設けられた充填バルブに係り、特に、容器の口部をびん口パッキン等のシール部材によりシールした状態で、炭酸ガス飲料やノンガス飲料を充填する充填バルブに関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

充填装置は一般に、バルブハウジングの内部に形成された充填液通路と、この充填液通路の下流端に設けられた充填ノズルと、これら充填液の流れる通路を開閉する液バルブとを有する充填バルブを備えており、前記液バルブを開放して充填液通路の下流端に設けた充填ノズルから容器内に充填液を注入するようになっている。

**【0003】**

このような充填装置によって、例えば、炭酸ガス入り飲料を容器内に充填する場合には、容器の上端開口部を密閉する必要があるため、前記充填バルブのバルブハウジングに円筒状の昇降部材を嵌合させ、さらに、この昇降部材に、容器の上端開口部を案内するセンタリングガイドと、その上端開口部を密封するびん口パッキンとを取付け、このびん口パッキンを容器の上端開口部全周に圧着させ容器内を密封した状態にして充填を行うようにしている。また、容器内を密封した状態で充填を行うには、容器内部に封入された気体を排出するための排気通路を設ける必要があり、この排気通路によって容器内の気体を排出しつつ液体の充填を行うようにしている。

**【0004】**

前記のように容器の口部を密封して充填を行う充填装置として、従来から二つのタイプの充填方式が知られている。その一方は、圧力平衡式と呼ばれるもので（例えば、特許文献1参照）、以下のように構成されている。すなわち、フィルターボウル内の底面上に直立してケースを固定し、このケース内にパイプ（バルブシステムおよびその下端のベントチューブ）を昇降可能に支持させる。前記パイプの内部が排気通路を構成し、外面側が充填液通路を構成しており、この充填液通路は液バルブによって開閉される。充填時には、前記バルブシステム下端のベントチューブを容器内部に挿入して液バルブを開放する。

**【0005】**

液バルブが開くと、充填液通路および充填ノズルを通して容器内に液体が流入し、容器内の気体が排気通路からフィルターボウルの液面上の空間に放出される。

容器内に充填された液体の液面が上昇し、前記排気通路の開口をふさいで容器内の圧力とフィラーボウル内の圧力が平衡すると充填が終了する。また、前記ベントチューブにはスプレッドが取り付けられており、このスプレッドによって容器内に流入する液体を容器の内面に沿わせるようにして、充填時の泡立ちを防止している。

#### 【0006】

他方の充填方式は、フローメーターやレベルセンサによって充填量を検出し、所定量になったときに充填を終了する充填量検出式であり（例えば特許文献2参照）。この特許文献2に記載された充填装置は、ハウジングとその内部の内部片との間に環状の液体供給路が有り、この液体供給路は液体弁によって、つまり、シリンダによって上下する環状密閉要素によって開閉される。環状の液体供給路の注入口は、下部が円錐状に大きくなっており、それによって液体噴流は容器の内壁に導かれて、底部に向かって流下する。

#### 【0007】

前記内部片の上部には気体通路が設けられており、排気弁を介して排気室に接続され、また、吸気弁を介して環状槽の気体空間にも接続されている。さらに、前記内部片の中心部には液面レベルセンサが取り付けられており、このレベルセンサから液面までの距離が一定値に達した時点で前記流体弁を閉じるようになっている。

#### 【0008】

##### 【特許文献1】

特開平8-11989号公報（第4-5頁、図2）

##### 【特許文献2】

特開平6-144491号公報（第4頁、図1）

#### 【0009】

##### 【発明が解決しようとする課題】

前記第1の特許文献に記載された構成では、充填終了時点で排気通路内に充填液が残っているので、次の充填前に排出する必要がある、特に、高速運転を行う場合には、排出するための特別な機構が必要となる。しかも、充填時に、ベント

チューブが充填液に接触するので、サニタリー性に問題があった。また、容器のサイズや形状が変更になった場合には、排気通路を構成するベントチューブやスプレッタを交換しなければならないという問題があった。

#### 【0010】

また、第2の特許文献に記載された構成では、排気通路の開口部が液体供給路の開口部よりも上方に位置しているので、排気通路が充填液に接触することはない。しかしながら、この構成では、充填液を容器の内壁に沿わせて充填するようにしているため、缶や口部の内面が平坦で肩部が滑らかな容器の場合は、充填液が容器の内面に沿って充填されるので泡立ちを押さえることができるが、リシール缶やボトル缶のように口部の内面に外面のねじ形状に対応した凹凸が形成されている場合には、充填液が跳ね返って、かえって泡立ちを起こさせるという問題があった。

#### 【0011】

本発明は、前記課題をのぞくためになされたもので、サニタリー性に優れるとともに、異なるサイズ、形状の容器に兼用するためにアタッチメントの交換をする必要がない充填バルブを提供することを目的とするものである。また、容器の中央部から充填するようにして、容器の形状に左右されず、安定した充填を行うことができる充填バルブを提供することを目的とするものである。

#### 【0012】

##### 【課題を解決するための手段】

請求項1に記載した発明に係る充填バルブは、内部に充填液供給配管に連通する充填液通路が形成されるとともに、下端に充填ノズルが設けられたバルブハウジングと、前記充填液通路を開閉する液バルブと、この液バルブを昇降させる液バルブ昇降手段と、前記バルブハウジングに設けられ、供給された容器の口部をシールするシール手段と、このシール手段と容器とを相対的に昇降させるシール用昇降手段と、容器内に充填される充填液量を検出する充填量検出手段と、前記バルブハウジングに形成され、容器内部の気体を排出する排気通路とを備えており、特に、前記排気通路の容器側開口部を、前記充填ノズルの開口部の外側に位置するように形成するとともに、前記充填ノズルの開口部を容器内の充填液の入

味高さよりも上方に位置させた状態で充填を行うようにしたものである。

#### 【0013】

この発明に係る充填バルブでは、排気通路の開口部を充填ノズルの開口部（給液口）の外側に配置しており、充填ノズルが内側に位置して容器の中央部から充填するようになっているので、容器の形状に左右されず安定した充填を行うことができる。しかも、充填ノズルの開口部を、容器内に充填された充填液の液面に接触しない高さに配置しているので、サニタリー性に優れており、また、異なる形状、サイズの容器に兼用するためのアタッチメントの交換が必要ない。

#### 【0014】

また、請求項2に記載した発明に係る充填バルブは、前記充填液通路の充填液供給配管と連通する個所に大径部を設け、この大径部の充填液通路面積を充填液供給配管の充填液通路面積よりも大きくするとともに、この大径部の下流側に絞り部を形成したことを特徴とするものである。

#### 【0015】

請求項2に記載の発明に係る充填バルブでは、充填液供給配管から充填液通路に流入する入口に大径部を設けて液体の流れを緩和し、さらに、その下流側の絞り部によって流れを抑制するので、容器内に充填される液体を容器の内壁に沿わせなくとも、緩やかに流入させ泡立ちを防止することができる。

#### 【0016】

さらに、請求項3に記載した発明に係る充填バルブは、前記充填液通路の液バルブよりも上流側に、充填液を整流させる整流羽根が設けられていることを特徴とするものである。

#### 【0017】

請求項3に記載の充填バルブでは、整流羽根によって充填液を整流して容器内に注入するので、滑らかに充填することができ泡立ちを防止することができる。

#### 【0018】

また、請求項4に記載した発明に係る充填バルブは、前記充填ノズル内の液通路を下端に向かって次第に小径になるテーパ状にしたことを特徴とするものである。



**【 0 0 1 9 】**

請求項 4 に記載の充填バルブでは、充填ノズル内の液通路が、液出口側に向かって小径となるテーパ状になるので、充填液の整流効果をさらに高めることができる。

**【 0 0 2 0 】****【発明の実施の形態】**

以下、図面に示す実施の形態により本発明を説明する。図 1 は本発明の一実施の形態に係る充填バルブの縦断面図である。この充填バルブ（全体として符号 1 で示す）は、いわゆるリフタレスタイプの充填装置に設けられているもので、容器 B を水平搬送し、後に説明する容器口パッキンを下降させて、この容器 B の口部に密着させることにより容器 B 内部をシールした後、この充填バルブ 1 によって容器 B 内への充填を行うようになっている。

**【 0 0 2 1 】**

充填バルブ 1 のバルブハウジング 2 は、下部寄りに大径部 2 a が形成され、さらに、この大径部 2 a の下方に小径部 2 b が設けられている。このバルブハウジング 2 の内部に充填液通路 4 が形成されており、図示しない充填液タンクから充填液供給配管 6 を介して送られた充填液が、この充填液通路 4 を通って容器 B 内に充填される。

**【 0 0 2 2 】**

前記バルブハウジング 2 内に、前記充填液通路 4 を開閉する液バルブ 8 が設けられている。この液バルブ 8 は、充填液通路 4 内に昇降可能に挿通されたロッド 1 0 の下端に形成されている弁体 1 2 と、前記充填液通路 4 の下部内面に設けられた弁座 1 4 とによって構成されている。この弁体 1 2 の、弁座 1 4 に着座する部分の外周面には、シール部材 1 2 a が嵌着されて液密を保持するようになっている。前記弁体 1 2 を有するロッド 1 0 は、バルブハウジング 2 の上部に設けられたバルブ開閉用エアシリンダ（液バルブ昇降手段） 1 6 によって昇降する。

**【 0 0 2 3 】**

このバルブ開閉用エアシリンダ 1 6 の構成について簡単に説明する。前記昇降ロッド 1 0 の上部にピストン 1 8 が設けられ、バルブハウジング 2 の上端に固定

されたシリンダハウジング 20 内に摺動自在に嵌合して、シリンダハウジング 20 の内部の空間を上下の圧力室 22、24 に区画している。これら両圧力室 22、24 は、それぞれエア通路 26、27 を介してエア圧力源（図示せず）に接続されており、各圧力室 22、24 内に圧力エアを導入し、または、大気に開放できるようにになっている。上方の圧力室 22 に圧力エアを導入したときには、ピストン 18 とともに昇降ロッド 10 が下降して弁体 12 が弁座 14 に着座することにより前記充填液通路 4 を閉じ、下方の圧力室 24 にエアを導入したときには、ピストン 18 とともに昇降ロッド 10 が上昇して弁体 12 が弁座 14 から離座し充填液通路 4 を開放する。

#### 【0024】

なお、バルブハウジング 2 内の充填液通路 4 側と上方のエアシリンダ 16 との間にはダイヤフラム 28 が介装されており、飲料等の液体が流通する充填液通路 4 側とエアシリンダ 16 との間が完全に遮断されている。また、前記弁体 12 が設けられた昇降ロッド 10 の外面には、充填液通路 4 内を通過する充填液の流れを整流する整流羽根 30 が複数枚取り付けられている。

#### 【0025】

前記充填液通路 4 の、液バルブ 8 よりも下方には、充填ノズル 31 が設けられている。この充填ノズル 31 の内部の液通路 31a は、上方から下方に向けて次第に内径が小さくなるテーパ形状をしており、この充填ノズル 31 を通って容器 B 内に充填される充填液の整流効果を高めるようになっている。この充填ノズル 31 の内部通路 31a の出口側には、容器 B 内に異物が混入することを防止するスクリーン 31b が取り付けられている。なお、この実施の形態では、充填ノズル 31 の先端を容器 B の口部の上方に位置させて充填を行うようになっている（図 1 に示す状態）、充填ノズル 31 の液出口の内径は、容器 B の口部の内径よりも小さくなっている。

#### 【0026】

バルブハウジング 2 の上端部に前記充填液供給配管 6 が接続されている。この充填液供給配管 6 とバルブハウジング 2 内の充填液通路 4 との接続部の構成について、この部分を拡大して示す図 2 により説明する。充填液供給配管 6 が接続さ

れている充填液通路 4 の上端部には、内径が拡大された大径部 4 a が設けられている。この大径部 4 a の流路面積は、充填液供給配管 6 の流路面積よりも大きくなっている。

#### 【0 0 2 7】

そして、この大径部 4 a の下方には、前記ロッド 1 0 の外径を拡大することにより充填液通路 4 の流路を狭めた絞り部 4 b が形成されている。このようにバルブハウジング 2 内の充填液通路 4 の入口部に、大径部 4 a と絞り部 4 b とを形成しているので、充填液供給配管 6 から流入してくる充填液が、大径部 4 a で流勢が緩和され、さらに絞り部 4 b で絞られることにより、緩やかな流れとなって下流側に流れていく。例えば、充填液タンク（図示せず）から加圧された充填液が供給されてくる場合でも、充填液通路 4 内に形成されたこれら大径部 4 a と絞り部 4 b とにより、充填液が自重で落下していく場合のように流れを緩やかにすることができる。

#### 【0 0 2 8】

この充填装置では、前記充填液供給配管 6 にフローメータ 3 3 が設けられており、充填液供給配管 6 を介して供給され、充填液通路 4 を通って充填ノズル 3 1 から容器 B 内に充填される充填液の流量を検出している。なお、充填量を検出する充填量検出手段は、このようなフローメータ 3 3 に限定されるものではなく、例えば、容器 B の外から充填液のレベルを検出する非接触式のレベルセンサを用いるようにしてもよい。

#### 【0 0 2 9】

バルブハウジング 2 の下部外面に形成された大径部 2 a および小径部 2 b の外周に、円筒状の容器口パッキンユニット 3 2 が嵌合している。この容器口パッキンユニット 3 2 は、上部に形成された大径部 3 2 a とその下方の小径部 3 2 b とを有しており、この大径部 3 2 a の内面がバルブハウジング 2 の大径部 2 a の外面に常時嵌合し、小径部 3 2 b の内面はバルブハウジング 2 の小径部 2 b の外面に嵌合可能になっている。容器口パッキンユニット 3 2 の大径部 3 2 a の内面には第 1 シール部材 3 4 が嵌着され、前記バルブハウジング 2 の大径部 2 a の外面との間の気密を保持している。また、容器口パッキンユニット 3 2 の小径部 3 2

b の内面に第 2 のシール部材 3 6 が嵌着され、この小径部 3 2 b がバルブハウジング 2 の小径部 2 b に嵌合しているときには、これら両者 2 b、3 2 b の間の気密を保持するようになっている。

#### 【0 0 3 0】

容器口パッキンユニット 3 2 の下端には、この充填バルブ 1 を備えた充填装置によって充填される容器 B の口径とほぼ一致する径を有する容器口パッキン（シール部材）3 8 が取り付けられている。この容器口パッキンユニット 3 2 は、バルブハウジング 2 に取り付けられたパッキン昇降用エアシリンダ（シール用昇降手段）4 2 によって昇降できるようになっており、容器 B 内に充填を行うときには、このパッキン昇降用エアシリンダ 4 2 によって容器口パッキンユニット 3 2 を下降させ、容器口パッキン 3 8 を容器 B の口部に密着させてこの容器 B 内を密封する。容器口パッキンユニット 3 2 のパッキン 3 8 よりも下方側の内面 3 2 c は、下方に向けて拡大するテーパ状になっており、容器口パッキン 3 8 に押し付けられる容器 B の口部をガイドするようになっている。なお、前記充填ノズル 3 1 の先端部の外径は、この容器口パッキン 3 8 の内径よりも大きく、両者間に隙間が形成されるようになっている。

#### 【0 0 3 1】

前記バルブハウジング 2 の内部には、小径部 2 b の下端面に開口する二本の気体通路 4 4、4 6 が設けられている。一方の気体通路 4 4 はカウンタ通路（排気通路）であり、第 1 の開閉弁 4 8 を介して、図示しない充填液タンクのヘッドスペース（貯留された充填液の上方の気相部）と大気とに切り換え可能に接続されている。また、他方の気体通路 4 6 はスニフト通路であり、第 2 の開閉弁 5 0 を介して、大気と連通している。なお、スニフト通路 4 6 の下端部は図示を省略してあるが、前記排気通路 4 4 と平行して形成されており、バルブハウジング 2 の小径部 2 b の下端面に、排気通路 4 4 の開口部 4 4 a と隣接して開口している。この実施の形態の充填バルブ 1 は、バルブハウジング 2 の壁面内を通る排気通路 4 4 を設けて、充填液タンクのヘッドスペースに接続させているので、従来の充填バルブが備えていたベントチューブをなくすことができ、型替の際にアタッチメントを交換する必要がなくなった。

**【0032】**

また、バルブハウジング2内には、前記小径部2bの下端面に開口する二本の気体通路44、46と別の第3の気体通路52が形成されている。この第3の気体通路52は充填液落下用のエア通路であり、一端は、前記排気通路44の開閉弁48よりも下流側に接続され、他端は、充填液通路4の前記液バルブ8よりも下流側の充填ノズル31内に開口している。この充填液落下用エア通路52は、第3の開閉弁54によって開閉できるようになっており、充填終了時に開閉弁54を開放して充填ノズル31内にエアを供給し、充填ノズル31の通路31a内に充填液が残留しないようにする。

**【0033】**

以上の構成に係る充填バルブ1の作動について説明する。まず、炭酸飲料等の充填液を加圧充填するガス詰め充填を行う場合について説明する。ガス詰め充填の場合には、図示しない充填液タンク内に充填液を収容し、その上部の空間に加圧した炭酸ガスを封入する。

**【0034】**

この実施の形態に係る充填装置は、前述のようにリフタレスタイプの充填装置であり、水平搬送された容器Bが、前記充填バルブ1の下方に供給される時点では、容器口パッキンユニット32はパッキン昇降用エアシリンダ42によって上昇した位置にあり、容器Bが供給された後にこの容器口パッキンユニット32が下降される。容器口パッキンユニット32が下降されると、その下部に取り付けられている容器口パッキン38が容器Bの口部に圧着されてこの容器B内を密封する。

**【0035】**

充填開始時には、排気通路44は充填液タンク（図示せず）の気相部（充填液の上部の空間）に連通しており、前記のように容器口パッキン38によって容器B内を密封した後、排気通路44およびスニフト通路46の開閉弁48、50を開放する。充填液タンク内の加圧した炭酸ガスが、排気通路44から容器B内に導入されるとともに、容器B内のエアがスニフト通路46を介して排出される。所定時間経過後、スニフト通路46の開閉弁50を閉じ、炭酸ガスの排出を停止

する。その後、液バルブ開閉用のエアシリンダ 16 を作動させて、昇降ロッド 10 およびこのロッド 10 と一体の弁体 12 を上昇させ、弁体 12 を弁座 14 から離座させて液バルブ 8 を開放し充填を開始する。

#### 【0036】

充填液タンクから充填液供給配管 6 を通って供給された充填液が、バルブハウジング 2 内の充填液通路 4 および充填ノズル 31 を通って容器 B 内に充填されるとともに、容器 B 内の炭酸ガスは、排気通路 44 から排出されて充填液タンク内の気相部に戻される。容器 B 内に充填される充填液は、充填液供給配管 6 から充填液通路 4 内に流入すると、大径部 4a で流路面積が拡大するので流れが緩やかになり、さらに、その大径部 4a の下方の絞り部 4b で流れが抑制されるので、加圧されて充填される場合でも、容器 B 内に緩やかに流入し、泡立つおそれがない。また、充填液通路 4 内には、整流羽根 30 が設けられ、しかも、充填ノズル 31 の液通路 31a は下方に向けて小径となるテーパ状なので、充填液はさらに整流されて容器 B 内に緩やかに流入する。

#### 【0037】

充填バルブ 1 に充填液を供給する充填液供給配管 6 にはフローメータ 33 が設けられており、所定量の充填液が充填されたことを検出すると、前記エアシリンダ 16 の作動によって液バルブ 8 が閉じられ充填が終了する。また、排気通路 44 の開閉弁 48 を閉鎖するとともに、充填液落下用エア通路 52 の開閉弁 54 を開放して充填ノズル 31 内にエアを供給し、充填ノズル 31 内に充填液が残留しないようにする。

#### 【0038】

充填終了後、さらに、スニフト通路 46 の開閉弁 50 を開き、後に容器口パッキン 38 を容器 B から離れたときに充填液が急激に発泡しないように、容器 B のヘッドスペース内から圧力ガスを徐々に放出して大気圧と同圧にする。その後、昇降用エアシリンダ 42 によって容器口パッキンユニット 32 を上昇させて第 1 パッキン 38 を容器 B から離し、この容器 B を充填装置から排出する。

#### 【0039】

前記充填バルブ 1 は、ガス詰め充填を行う場合だけでなく、ノンガス充填にも

適用することができる。この場合には、排気通路 44 を大気に開放した状態にしておき、スニフト通路 46 の開閉弁 50 を閉鎖するとともに、排気通路 44 の開閉弁 48 を開放する。この状態で容器 B が供給されると、容器口パッキンユニット 32 を昇降用エアシリンダ 42 によって下降させ、容器口パッキン 38 を容器 B の口部に密着させた後、液バルブ 8 を開放して充填を開始する。充填が終了すると、ガス飲料の充填時と同様に排気通路 44 の開閉弁 48 を閉鎖するとともに、充填液落下用エア通路 52 の開閉弁 54 を開放して充填ノズル 31 内にエアを供給して、充填ノズル 31 内に充填液が残らないようにする。なお、ノンガス充填の場合には、必ずしも容器口パッキン 38 によって容器 B の口部を密封する必要はない。

#### 【0040】

前記構成の充填バルブ 1 では、容器 B の形状やサイズに影響を受けることなく充填を行うことができる。また、容器 B の口部のサイズが同一ならば、ベントチューブ等を交換する必要がない。従って、びん、ペット容器、リシール缶等の各種容器に兼用可能である。さらに、容器 B を昇降させる機構を必要としないリフタレス方式の充填装置にすることができるので、充填装置の構造が簡素になる。また、排気通路 44 の開口部 44a が、充填ノズル 31 の外側に配置され、しかも、その先端の開口部（注液口）よりも上方に位置しているため、充填液に接触することがなくサニタリー性に優れている。また、排気通路 44 が常にドライであるから、加圧ガスを吹き込む際にミストを吹き込むことがないので、フォーミングしにくいという効果も得られる。

#### 【0041】

なお、前記充填バルブ 1 は、リフタレス方式の充填装置に限らず、容器 B を昇降させるリフタ式の充填装置にも適用可能である。この場合には、びん口パッキンは昇降式にする必要はなく、固定式でよい。また、リフタ式の場合には、充填ノズルを容器内に挿入して充填することが可能であるが、充填ノズル下端が容器の入味高さ以上に位置させる、つまり、充填液面に接触しないようにする必要がある。

#### 【0042】

**【発明の効果】**

以上説明したように本発明によれば、内部に充填液供給配管に連通する充填液通路が形成されるとともに、下端に充填ノズルが設けられたバルブハウジングと、前記充填液通路を開閉する液バルブと、この液バルブを昇降させる液バルブ昇降手段と、前記バルブハウジングに設けられ、供給された容器の口部をシールするシール手段と、このシール手段と容器とを相対的に昇降させるシール用昇降手段と、容器内に充填される充填液量を検出する充填量検出手段と、前記バルブハウジングに形成され、容器内部の気体を排出する排気通路とを備え、前記排気通路の容器側開口部を、前記充填ノズルの開口部の外側に位置するように形成するとともに、前記充填ノズルの開口部を容器内の充填液の入味高さよりも上方に位置させた状態で充填を行うようにしたので、サニタリー性に優れている。しかも、異なる形状、サイズの容器に兼用する場合でも、アタッチメントの交換が必要なく、しかも、容器の中央から充填するので、容器の形状に左右されず安定した充填を行うことができる。

**【図面の簡単な説明】****【図 1】**

本発明の一実施の形態に係る充填バルブの縦断面図である。

**【図 2】**

前記充填バルブの要部（充填液供給配管と充填液通路との接続部）を拡大して示す断面図である。

**【符号の説明】**

- |    |                  |
|----|------------------|
| B  | 容器               |
| 2  | バルブハウジング         |
| 4  | 充填液通路            |
| 6  | 充填液供給配管          |
| 8  | 液バルブ             |
| 16 | 液バルブ昇降手段（エアシリンダ） |
| 31 | 充填ノズル            |
| 33 | 充填量検出手段          |

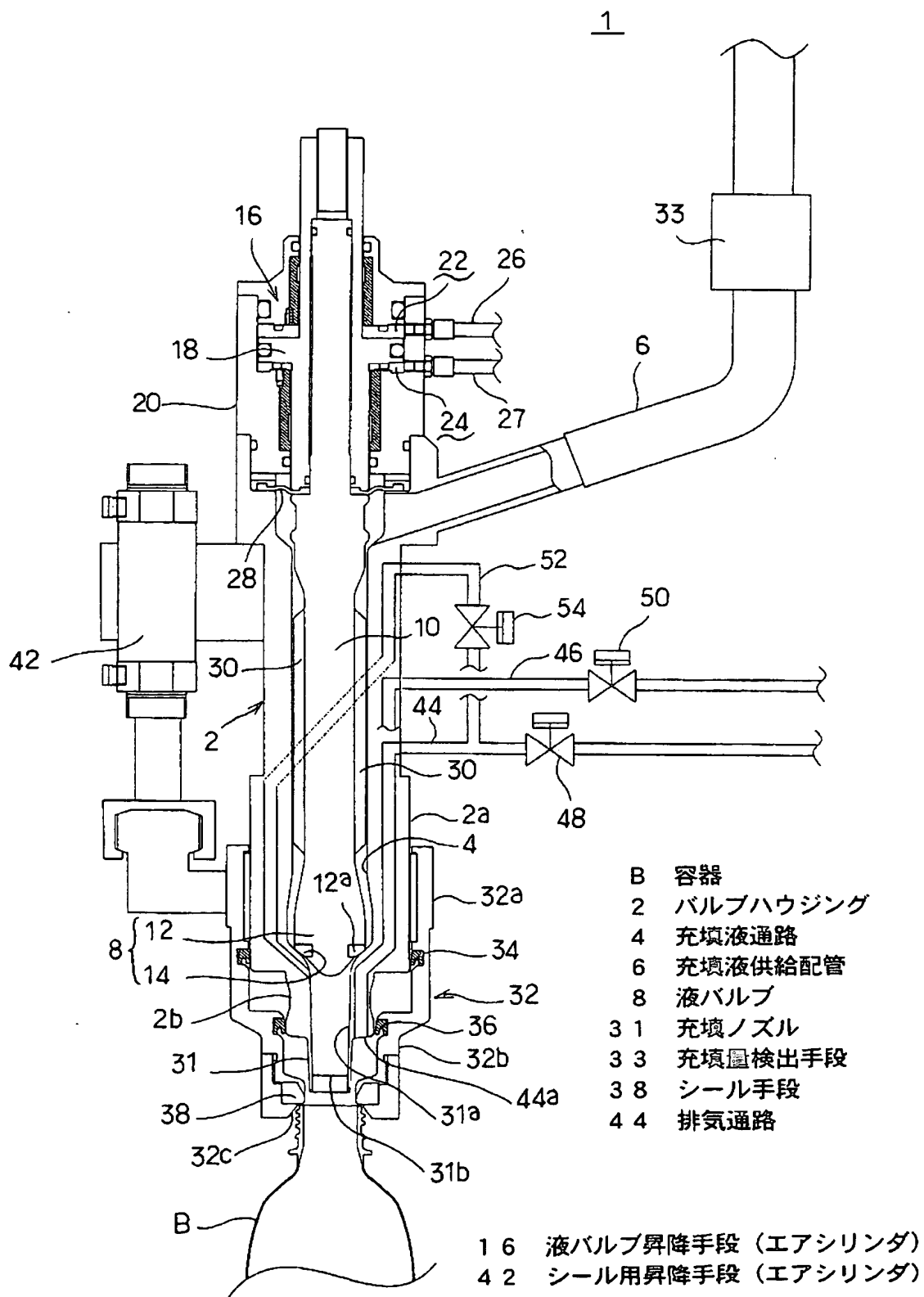


- 3 8 シール手段
- 4 2 シール用昇降手段（エアシリンダ）
- 4 4 排気通路

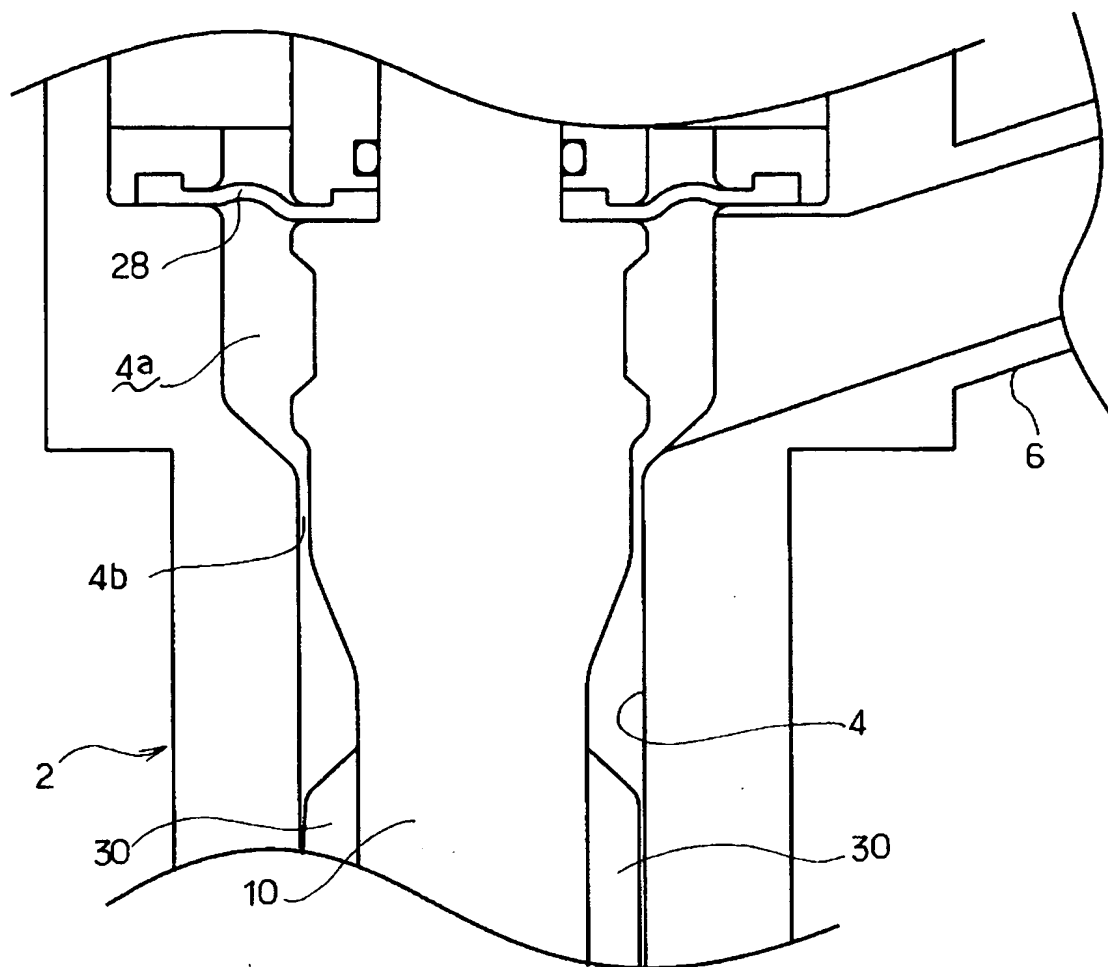
【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 サイズ、形状の異なる容器 B に兼用可能にする。

【解決手段】 バルブハウジング 2 の内部に、充填液供給配管 6 に連通する充填液通路 4 が形成されるとともに、下端に充填ノズル 3 1 が設けられている。前記充填液通路 4 は液バルブ 8 によって開閉される。さらに、容器 B の口部をシールするパッキン 3 8 と、パッキン 3 8 を昇降させるシリンダ 4 2 と、容器 B 内に充填される充填液量を検出するフローメータ 3 3 と、前記バルブハウジング 2 に形成された排気通路 4 4 とを備えている。排気通路 4 4 の容器側開口部を、前記充填ノズル 3 1 の開口部の外側に位置させるとともに、前記充填ノズル 3 1 の開口部を容器 B 内の充填液の入味高さよりも上方に位置させた状態で充填を行う。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 0 3 4 8 1
受付番号	5 0 2 0 1 5 6 6 5 1 2
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 1 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成 14 年 10 月 17 日
-------	-------------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 0 3 4 8 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 5 3 0 1 9 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

石川県金沢市大豆田本町甲 5 8 番地

氏 名

澁谷工業株式会社